

Structure for shock absorbing front fork with adjustable and anti-lock braking apparatus

Patent number: TW560486Y
Publication date: 2003-11-01
Inventor: CHEN HUEI-SHIUNG (TW)
Applicant: SPINNER INDUSTRY CO LTD (TW)
Classification:
- **international:** **B62K21/02; B62K21/00;** (IPC1-7): B62K21/02
- **european:**
Application number: TW20030204768U 20030325
Priority number(s): TW20030204768U 20030325

Report a data error here

Abstract not available for TW560486Y

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



申請日期: 92.3.23	IPC分類
申請案號: 92204768	B62k 21/02

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

560486

一、 新型名稱	中文	具可調整暨防鎖死裝置避震前叉結構
	英文	
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 陳輝雄
	姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台中縣外埔鄉甲后路34號
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 台灣司普工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台中縣外埔鄉甲后路34號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 陳輝雄
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



四、中文創作摘要 (創作名稱：具可調整暨防鎖死裝置避震前叉結構)

室迴路受到阻絕，致使該油壓阻尼暫不產生作用，反之旋開調整蓋即可回復該管內油壓迴路者，藉該設置俾令該避震前叉除可獲致以一調整裝置以阻絕上、下油壓迴路使其呈單一管體狀運動並兼一具緩衝效果避震前叉結構。

五、(一)、本案代表圖為：第__2__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

A	避震前叉	B	第一油室
C	第二油室	10	前叉肩部
20	前叉管部	21	內管
22	外管	24	滑套
25	節流部	26	套管

英文創作摘要 (創作名稱：)





四、中文創作摘要 (創作名稱：具可調整暨防鎖死裝置避震前叉結構)

27 · 調整部

28 · · · · 襯套

29 · 襯座

30 · · · · 調整裝置

英文創作摘要 (創作名稱：)

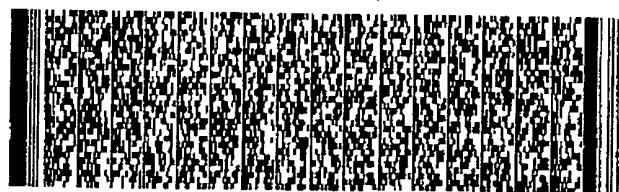
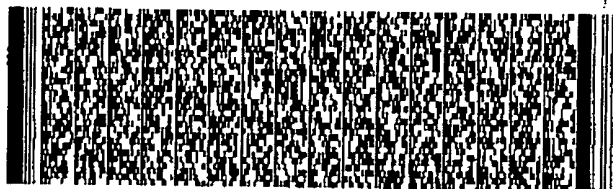


【所屬之技術領域】

本創作係關於一種「具可調整暨防鎖死裝置避震前叉結構」，尤指一種以車體前叉管體上設有一鎖定調整裝置以控制該管體內之油壓阻尼迴路，其係藉該鎖定調整裝置使該管體內各油室迴路通孔受到關閉與開啟控制，致使該車體可依各路況需要僅呈單一管體運動或隨時變換為可具緩衝避震效果前叉結構者。

【先前技術】

按，目前之自行車大多具有避震前叉之設計，透過其結構設計，使該車輛行經崎嶇路面，且車輪受到衝擊時，得透過避震前叉內之避震元件吸收能量，產生一避震緩衝效果；其另如第八圖所示，其為申請人所創第89201134號「具快速調整阻尼裝置之前叉避震結構」，係為一避震前叉管A，其以前叉肩部10以接設前叉管部20者，該管體具有內管21與外管22其間設有滑套，而該內管中裝設有一彈性元件，並以一頂套頂持該彈性元件，且其之底緣裝置一節流部25，而該節流部25下設與一調整裝置27相接且其樞設於外管底部，而藉由以上之組合裝配，可作適當性之旋量調掣動柱，使節流部25之套管26之節流口作適當性之流量出流，令車體行避震動作時可作人性化之緩震反應，而復歸動作時可以較遲緩之速度回復以造成快壓緩升之效果，不致讓騎乘者於避震動作時產生不舒適之感，可使彈跳震動力量化解為零或降至最低，可得最佳之避震預期成效者。



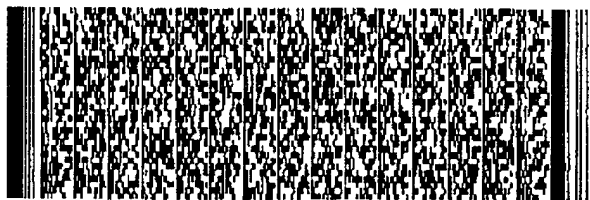
五、創作說明 (2)

【內容】

(所欲解決之技術問題)

但上述創作猶有美中不足的是，該騎乘運動者，其騎乘路線或平地或石子地或登山爬坡或下坡或不規則路面者，而設置於每一避震前又之避震阻尼於各種路面都會或多或少發生作用，但倘於上坡時若該車體所設前又結構仍具避震阻尼者，騎乘者需大費周章作功才能騎上坡，為何？因為該避震結構任何路段都會產生作動，其上坡騎乘亦同產生時，使該前又結構呈下沈狀，對前又及車體結構而言產生一下壓力量，而該下壓對車體前進力距即產生一分力，故而需克服該應下沈的力量，使得上坡需費更大力氣踩踏，才能使車輪繼續往前走，故而該緩衝結構對上坡是不利的，因為騎乘除需面對該上坡需增加力量，且需額外再增加力量以克服該已呈下沈狀的緩衝結構所造成分力者，其騎乘運動對上坡顯然視為畏途，其減低騎乘的樂趣者；故亟需設有一調整裝置以調整該避震結構使其設為可隨騎乘環境任意調整，可調整為可具緩衝效果或變更為不具緩衝效果的前又結構者而可任意變換者；而其可對前又A所能提供之避震效果具有極為深遠之影響；

是故，若能針對現有採用各種具避震阻尼結構之避震前又進行改良，除使其達到快速調整搭配該避震阻尼之緩衝功效，同時又能控制該避震阻尼結構作動，則必對相關產業有極大貢獻者。



五、創作說明 (3)

(解決問題之技術手段)

本創作人有鑑於此，即憑恃著長期對於各種避震前叉結構之研究及融會貫通之構思，而創作出一種具可鎖定及防鎖死調整裝置避震前叉結構，並使該避震前叉車體結構可騎乘各路況，可得一有效控制該管體之油壓迴路，藉以產生一易調整之避震油壓阻尼效果，俾使整體極具實用功效者。

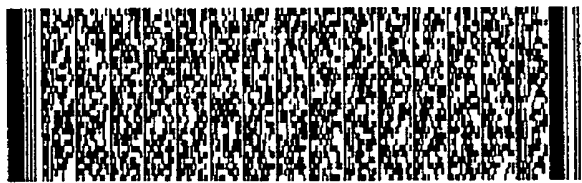
(對照先前技術之功效)

茲由以上說明得知，本創作相較先前技術，確可達到如下之若干功效

1、兼具爬坡不費力之單一管體功效暨一可調之避震緩衝功效：本創作利用一可鎖定調整裝置以控制叉管體內之上、下油室流動，以配合各不同騎乘環境除以克服該震動及能不同路況選則有利的作動方式，並使避震前叉可具多重使用功效，故本創作確並達極佳避震緩衝效果。

2、本創作係可搭配鎖定及防鎖死油壓迴路控制之叉管：可兼具一機械式調整裝置以迅速輔以該油壓迴路穩定性，並使本創作當調整為單一管體狀受到撞擊具有安全防鎖死及可回復調整一緩衝避震元件，故本創作管體運動機能具多重應變功效，可符合高級車種以配置不同元件組合及易操控高穩定性效益者。

【實施方式】



五、創作說明 (4)

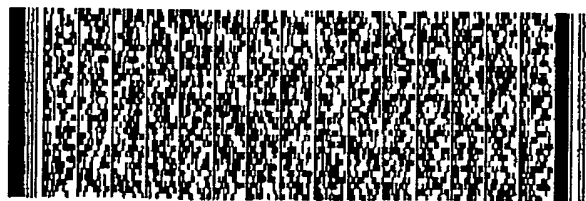
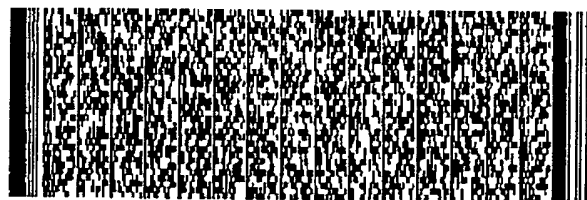
請參閱第一圖所示，本創作係指一種具可調整暨防鎖死裝置避震前叉結構，其主要係利用油壓迴路作為基本阻尼元件，並透過設於叉管體上鎖定調整裝置，使其避震前叉可獲致一極佳避震阻尼元件暨極佳緩衝效果並設於車體上；

而另如本創作第二至三圖所示，本創作之避震前叉A係由一前叉肩部10兩側各搭接一前叉管部20及20'所組成；而該其中一前叉管部20設有相互套接之內、外管21、22，內管21頂端部與前叉肩部10套接，其頂端沿螺設有一鎖定調整裝置30，該內、外管21、22間襯設有一滑套24，而外管22底端延伸有一具套管26之節流部25突伸至內管21內底端部，且該套管26下端並以一調整部27與外管22底端部接設，並另該套管26頂沿端面設有一襯套28與內管21抵頂，而內管21底端沿接設有密封襯座29與套管26呈軸套設狀者，而本創作之主要改良在於：其中該內管21上端設有一調整裝置30，其至少包括設有一調整蓋31設於內管21上端沿，而內管21上端內頂沿設有螺紋以螺設一結合座32之螺紋端324，而該結合座32上一側設有定位槽323供該調整蓋31設以一定位栓313固定，另側端並設有容孔槽325以容設一鋼珠326與彈簧327成一定位元件，藉其設置可供旋轉蓋31下沿端面所設定位孔314藉以旋動定位者，並令該結合座32中間所設螺穿孔321及其下沿呈貫穿狀之結合螺孔322可螺設有一結合栓33，而該結合栓33係具呈中空槽330狀其間並供一調整栓34置入者，且另該結合栓33下沿適當

五、創作說明 (5)

處設有環凹槽孔333以供其內設調整栓34下沿所設環凹槽343之數止油環344以相抵頂者，並使該結合栓33底端之底頂沿332供一具止油環361之油封套36套設者，而另該調整栓34上端沿設由結合柱341及調整蓋31呈連接設狀，且其底端伸設一呈楔塊狀之頂掣塊342，使該頂掣塊342兩側係設呈一斜端面345狀並與具數注入孔362之油封套36下槽孔360呈一對應形狀抵頂者，致使該油封套36上沿與結合座32底端間係設呈第一油室B狀，其間並設以一避震彈簧35分別頂抵者；而內管21其下沿係以一襯套28及一襯座29頂持該套管26成一節流部25並設至其外管22內底端相接成為第二油室C者；

而其中，本創作如第四~四A圖及第五圖所示，其係爬坡之前或將該調整裝置30鎖定動作狀況，即藉由將該調整裝置30之調整蓋31施以旋轉，該調整蓋31中間係設有穿孔311並以一螺絲312設與一結合柱341於結合座32中間螺紋槽孔321呈螺設者，除令該結合柱341係設與其結設調整栓34呈緊配(或螺固)狀，復令該結合栓33係設與結合座32之下端呈貫穿狀之結合螺孔322呈螺樞設者，故該調整蓋31調整旋動係以定位栓313於結合座32上端沿所設定位槽323旋轉並以帶動其下設之結合柱341及調整栓34經結合座32中間沿設之螺穿孔321以旋動上升，而結合座32上設有鋼珠326及彈簧327所成一定位元件供該調整蓋31底端面所設數定位孔314呈旋動後以定位者，且另調整蓋31並設使調整栓34其下端所沿設之頂掣塊342之斜端面345經由調整栓



五、創作說明 (6)

34 旋轉後呈連動上昇以將第一油室B下沿套設於結合栓33底頂沿332上之油封套36之注入孔362阻絕並同時抵設該結合栓底頂沿332下端者，致使該第一油室B與第二油室C油壓迴路受到一阻絕，利用油壓液體不可壓縮特性，即可使該油壓阻尼暫不產生作用，藉此該叉管經鎖定(LOCK)後，該叉管可呈一類似單一管體運動者即不具緩衝效果者，反之當旋回調整蓋使調整栓所設頂掣塊不與油封套36抵頂，使該注入孔362再度打開時，即可回復該內管內上下油室油壓迴路者並供一緩衝運動結構者；

復又其中，本創作如第六~七圖所示，藉由上述避震前叉A一前叉管部20，該鎖定調整裝置30可同為一安全防鎖死裝置，即該頂掣塊342及油封套36間，設以調整蓋31旋動藉調整栓34將頂掣塊342上昇並將結合栓33上所設油封套36之注入孔362阻絕(即呈一LOCK鎖定者)，而當車體輪體到受窟隆或石頭突然撞擊時，該叉管內管21內所設油封套36係受第二油室C瞬間上升油壓，即由外管22(與輪體輪轂固定狀)上升迫緊抵頂，使叉管內油壓經由外管22與內管21間所設套管26之下沿所設注孔261及節流部25流到第一油室B並將套設於結合栓33上並與彈簧35抵頂之油封套36向上抵頂，當其瞬間油壓力量大於該第一油室B內所設彈簧35抵頂力量時，則該油壓迴路即時打開並使其設置於第一油室B其間之彈簧35係呈一受壓收縮狀；而當該車體外管22乘騎已越過該窟隆或石頭即恢復正常(即該受壓狀況解除後)，則該油封套36除藉由該彈簧35回復力量向

五、創作說明 (7)

下張伸並設與調整栓33頂掣塊342再呈抵頂者，並將油壓藉由油封套36注入孔362迫回第二油室C並使該油壓迴路呈再阻絕予以關閉狀者功效者。

復又，另一前叉管20'係可設為以同具內、外叉管並設以一油壓迴路以控制該叉管避震阻尼結構者作為輔助該另以機械調整管體者穩定性者，因其皆係屬一習用結構固不另贅訴。

綜上所述，本創作「具可調整暨防鎖死裝置避震前叉結構」，係提供一種具鎖定及安全防鎖死裝置避震前叉結構，除利用設一鎖定調整裝置以控制該管內油壓迴路於各油室流動使產生單一管體運動或可具緩衝避震雙重效果外，並有效透過油室油壓迴路中設有回負彈簧配合調整裝置空間組合以具有防鎖死變化功效者，致使用者騎乘時可得一最佳之運動騎乘易操控便利性及避震阻尼效果，俾使整體極具產業之實用性及經濟成本效益者，且其構成結構又未曾見於諸書刊或公開使用，誠符合新型專利申請要件，懇請鈞局明鑑，早日准予專利，至為感禱。

需陳明者，以上所述乃是本創作之具體實施例及所運用之技術原理，若依本創作之構想所作之改變，其所產生之功能作用仍未超出說明書及圖式所涵蓋之精神時，均應在本創作之範圍內，合予陳明。

圖式簡單說明

《圖面之簡單說明》

第一圖：係為本創作設於前叉外觀示意圖。

第二圖：係為本創作調整鎖定裝置組合剖面示意圖。

第三圖：係為本創作調整鎖定裝置之部份組合剖面示意圖。

第四~四A圖：係為本創作避震前叉以調整鎖定裝置鎖定組合剖面示意圖。

第五圖：係為本創作避震前叉上坡騎乘施以調整鎖定裝置鎖定示意圖。

第六圖：係為避震前叉車體受衝擊時該油封套呈鎖定時受壓向上時之剖面動作示意圖。

第七圖：係為第六圖避震前叉調整鎖定裝置受外力衝擊組合剖面動作示意圖。

第八圖：係為習知油壓叉管結構。

《圖號說明》

A 避震前叉

B 第一油室

10 前叉肩部

21 內管

24 滑套

26 套管

27 調整部

29 襯座

C 第二油室

20 前叉管部

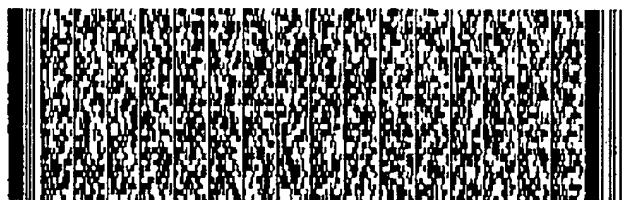
22 外管

25 節流部

261 注孔

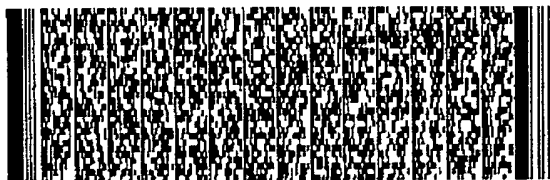
28 襯套

30 調整裝置



圖式簡單說明

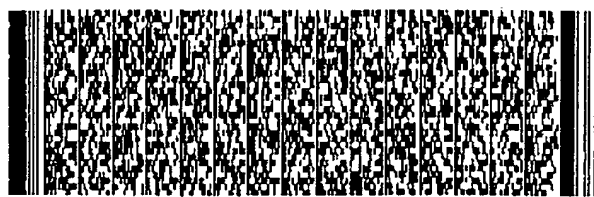
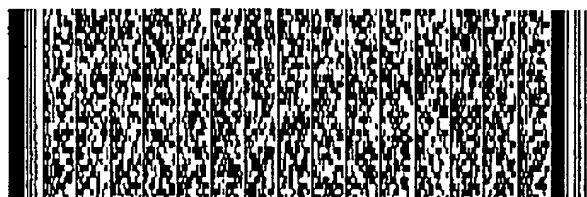
31	調 整 蓋	311	穿 孔
312	螺 絲	313	定 位 栓
314	定 位 孔		
32	結 合 座	321	螺 穿 孔
322	結 合 螺 孔	323	定 位 槽
324	螺 紋 端	325	槽 孔
326	鋼 珠	327	彈 簧
328	油 封	33	結 合 栓
330	中 空 槽	331	螺 紋 端
332	底 頂 沿	333	環 凹 槽 孔
34	調 整 栓		
341	結 合 柱	342	頂 掣 塊
343	環 凹 槽	344	止 油 環
345	斜 端 面	35	彈 簧
36	油 封 套	360	下 槽 孔
361	止 油 環	362	注 入 孔



六、申請專利範圍

其構中部、一內有孔穿槽槽端上伸封合頂內
，而頂而設，係並定呈中環栓調整底之與分
構，管，端沿端端設係呈有合調其孔沿簧至
結成內置上側所沿係該結該使入上彈起
又組其裝管管一另面下栓處該另並注套震沿
前部，整內座其端之合當使且，數封避下
震管管調述於合且沿孔結適並，狀具油一塊
避又外一上設結，下穿該沿，者設與該以掣
置前、有：蓋該定蓋螺而下周設接設使設頂
裝一內設於整而固轉設，栓環套連端並及
死接之螺在調，栓旋所栓合栓套呈側，間套
鎖搭接沿微一座位該間合結調整封蓋兩者其封
防各套端特有合定供中結該調油調整塊頂，油；
暨側互頂其設結一件座一令該之調掣抵室設者
調整兩相其，括一以元合有除頂環與頂狀油所室
調部有且套包設設位結設，抵油柱該形一其油
可肩設，滑少螺蓋定該接入以止合使應第管二
具又部接一至可供調整一令並置環具結可對呈內第
種前管套有其可調設並孔栓油一一，一設該為
一、前一又部設，沿該容，螺整止供由塊呈係另成
，前肩襯置內供以位合調數沿設掣孔間而設
包括一又間裝端槽槽定結一設頂係頂槽端；係
1 成至少前管整上位孔以之供供底沿一下底者端

藉由上述避震前叉一前叉管部內管上端所設一可鎖定調整裝置旋動開啟或關閉以控制管內上、下油室油壓迴路，故使該避震前叉可得一較佳及便利操控性之避震緩衝效果。



六、申請專利範圍

鎖突端而：施合其下動下整調昇注一壓可回使迴
防管底，於蓋結與之旋其上調使上之第油管旋並壓
暨套管頂在整一設座整動動該設動套該又當，油
調整一外抵微調與係合調帶旋供並連封使使該之頂室
調有與管特之設柱結蓋以可蓋呈油致可，反抵油
可伸部內其中絲合與整並孔件調整後之，即後，套下
具沿調整該，其螺結設調轉穿元調轉上者，定者封上
之端調與者置一該係該旋螺位另旋沿端絕鎖果油內
所述底一套設裝以令栓由槽設定且栓頂下阻經效與管
所管以襯套調整孔並合故位沿成，整底沿一管衝不內
項外施一軸調穿，結，定間所者調栓頂到又緩塊該
第該並有呈該有設該者設中簧位由合底受壓具掣復
圍中下係套由係呈復螺沿合及後塊於合迴該即設可構
範其管沿與藉間孔，呈端結珠動掣設結壓此者所即結
利，套頂座即中槽狀孔上經鋼旋頂套該油藉動栓，動
專構該管襯，蓋紋配螺座栓有孔之端於之；運整時運
請結，套有置調整螺緊合座整設陷設沿設間用體調開衝
又部該設裝調間呈結結調上數沿下抵室作管設打緩
據前部另接調整該中栓之於及座設所室並油生一連度一
依震底，沿調令座調整狀栓柱合所端油，二產單其再供
避管者端該，合調穿狀合結面下一絕第不似使孔提
2、置內設底定轉結之貫定結而端其第阻與暫類蓋入並
裝至接管鎖旋於設呈以之，底栓將孔室尼一整注者
死伸部內欲以柱結端係設升蓋整以入油阻呈調其路

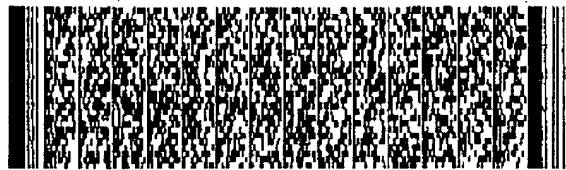
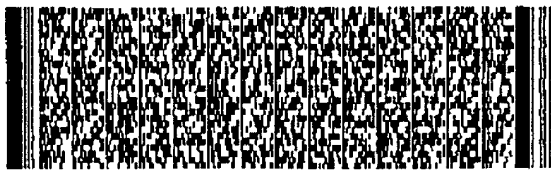
3、依據申請專利範圍第1或第2項所述之具可調整

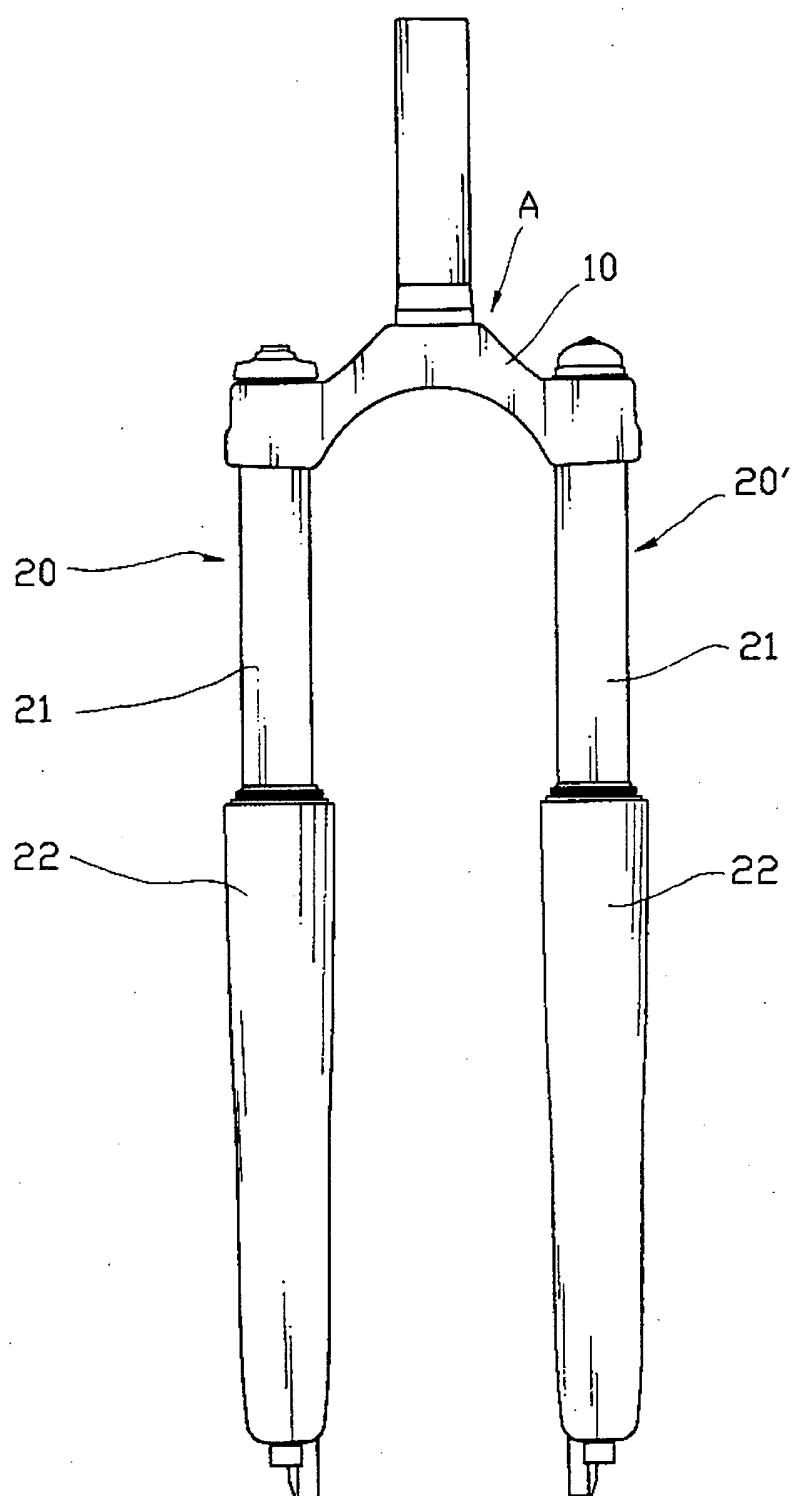


六、申請專利範圍

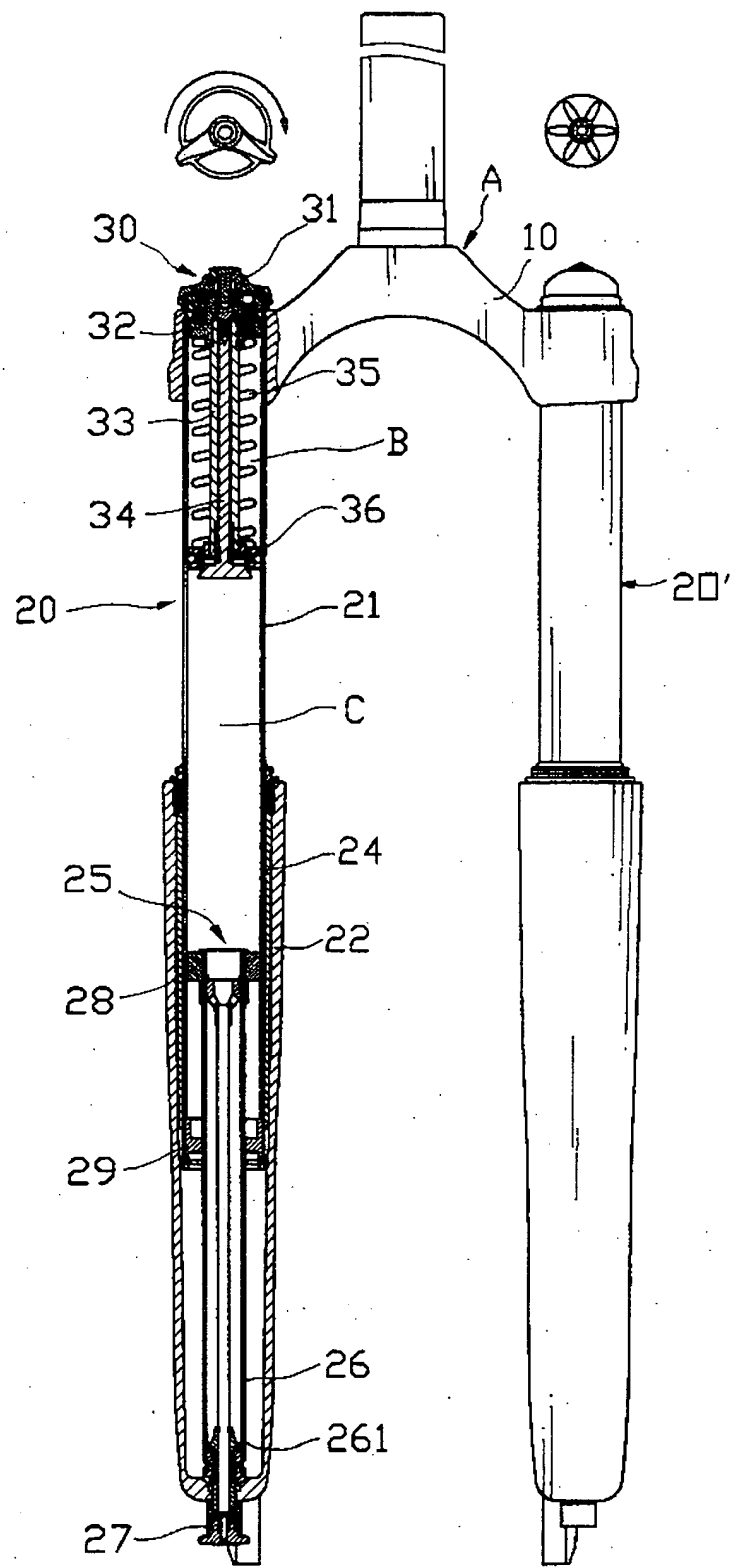
同套孔瞬壓栓流該向油
亦封入室油內結路而回第
置油注油內於迴縮壓迫
裝及套第二管設壓縮壓
定塊封又設壓縮壓迫
鎖掣油受使套油收簧壓
整頂將係，該該壓彈油
調栓並套頂，使該壓彈油
該調整昇封抵並則使受該將
中，一調上油緊室，簧藉由並
其於一掣所升第二抵之套頂閉狀者。
結構，即設頂內管上第二抵之套頂閉狀者。
又裝置，即將管內管上第二抵之套頂閉狀者。
前裝置蓋又管由間套油室該塊再抵關第1項調整套入孔塊
震死調整該，即管封第一後，掣塊再阻絕予範圍第1項調整套入孔塊
避鎖調伸，內油第解除栓再請專利範圍第1項調整套入孔塊
置防一時，推端頂置於解除栓再請專利範圍第1項調整套入孔塊
裝安全以壓上底抵頂置於解除栓再請專利範圍第1項調整套入孔塊
死安係受向管底抵頂置於解除栓再請專利範圍第1項調整套入孔塊
鎖為一其，絕油壓外彈使其壓並該迴路依據前又結呈斜，抵而該油封可
暨防鎖死裝置避震前又結呈斜，抵而該油封可
設為一其，絕油壓外彈使其壓並該迴路依據前又結呈斜，抵而該油封可
間阻絕油壓外彈使其壓並該迴路依據前又結呈斜，抵而該油封可
阻絕油壓外彈使其壓並該迴路依據前又結呈斜，抵而該油封可
經由與彈使其壓並該迴路依據前又結呈斜，抵而該油封可
上通並受伸該迴路依據前又結呈斜，抵而該油封可
外管張使該迴路依據前又結呈斜，抵而該油封可
下室並該迴路依據前又結呈斜，抵而該油封可

4、依據前又結呈斜，抵而該油封可
死裝置避震前又結呈斜，抵而該油封可
型狀，其兩側對應狀，而該油封可
下沿槽孔呈對調整蓋旋轉上升可使頂掣塊
端面，藉由調整者。

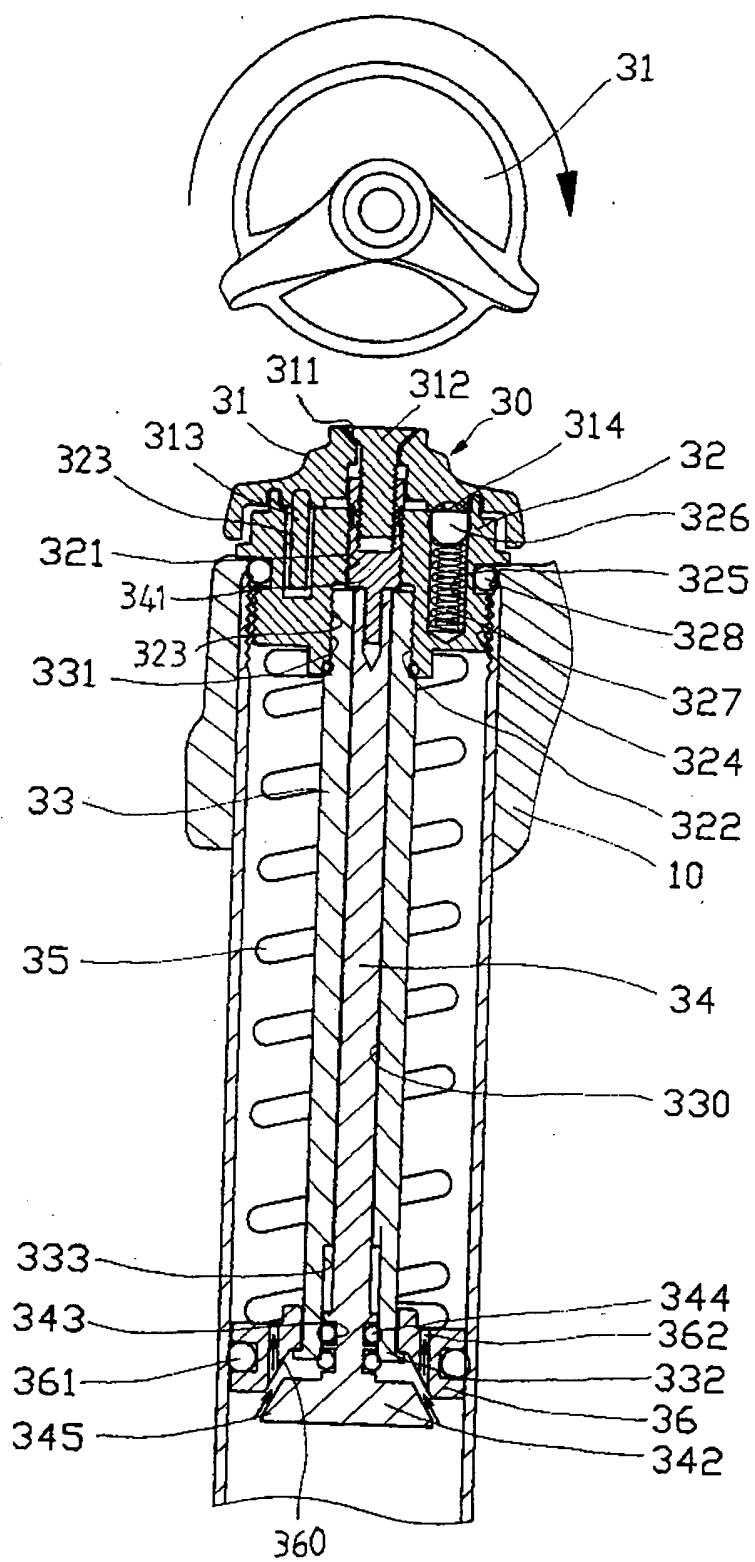




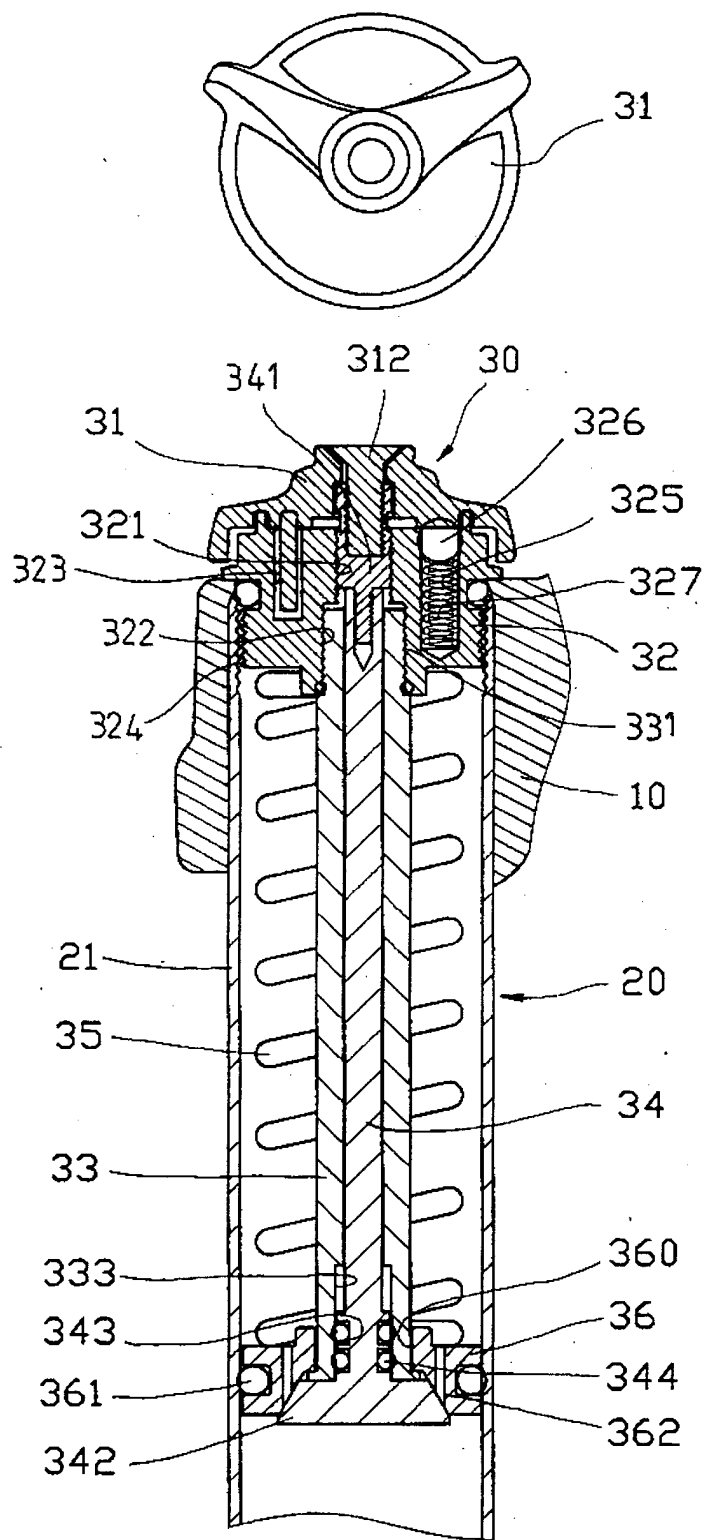
第一圖



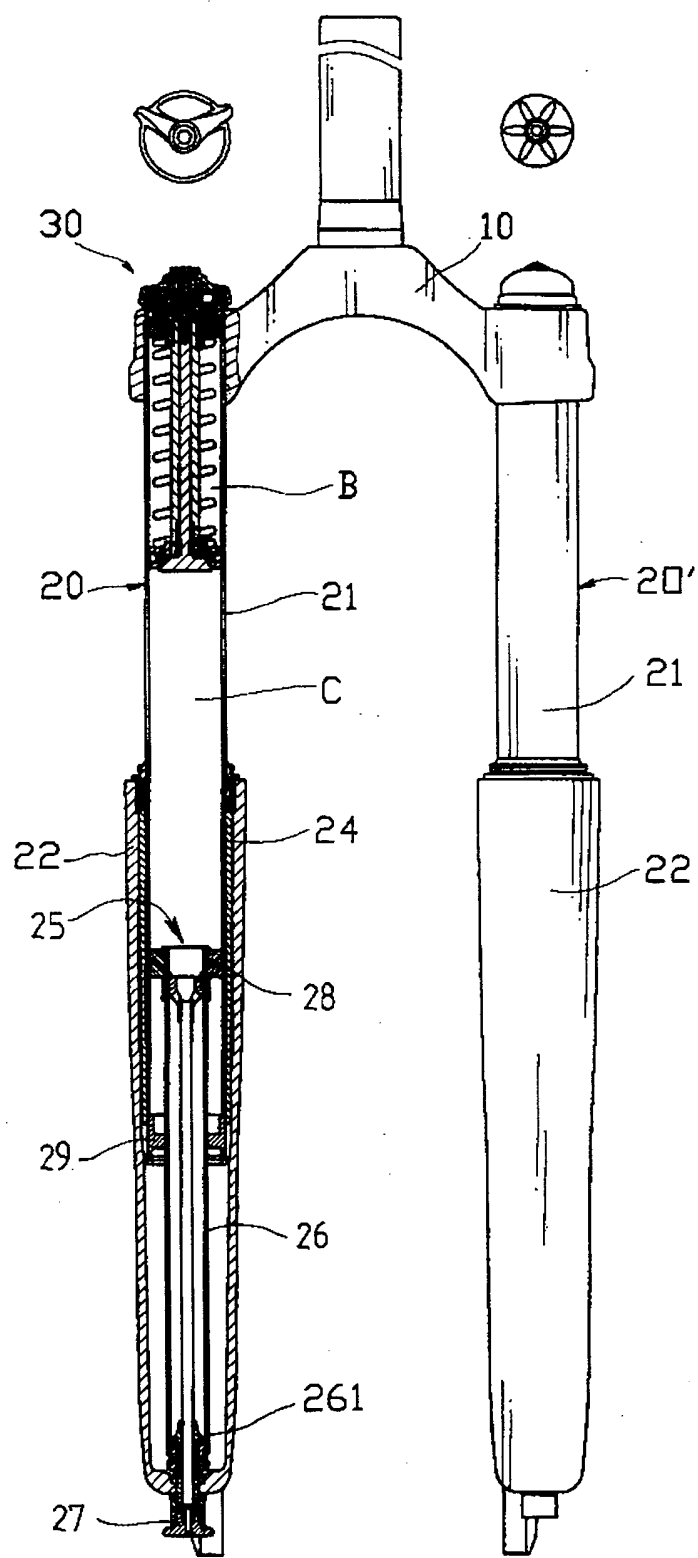
第 二 圖



第三圖



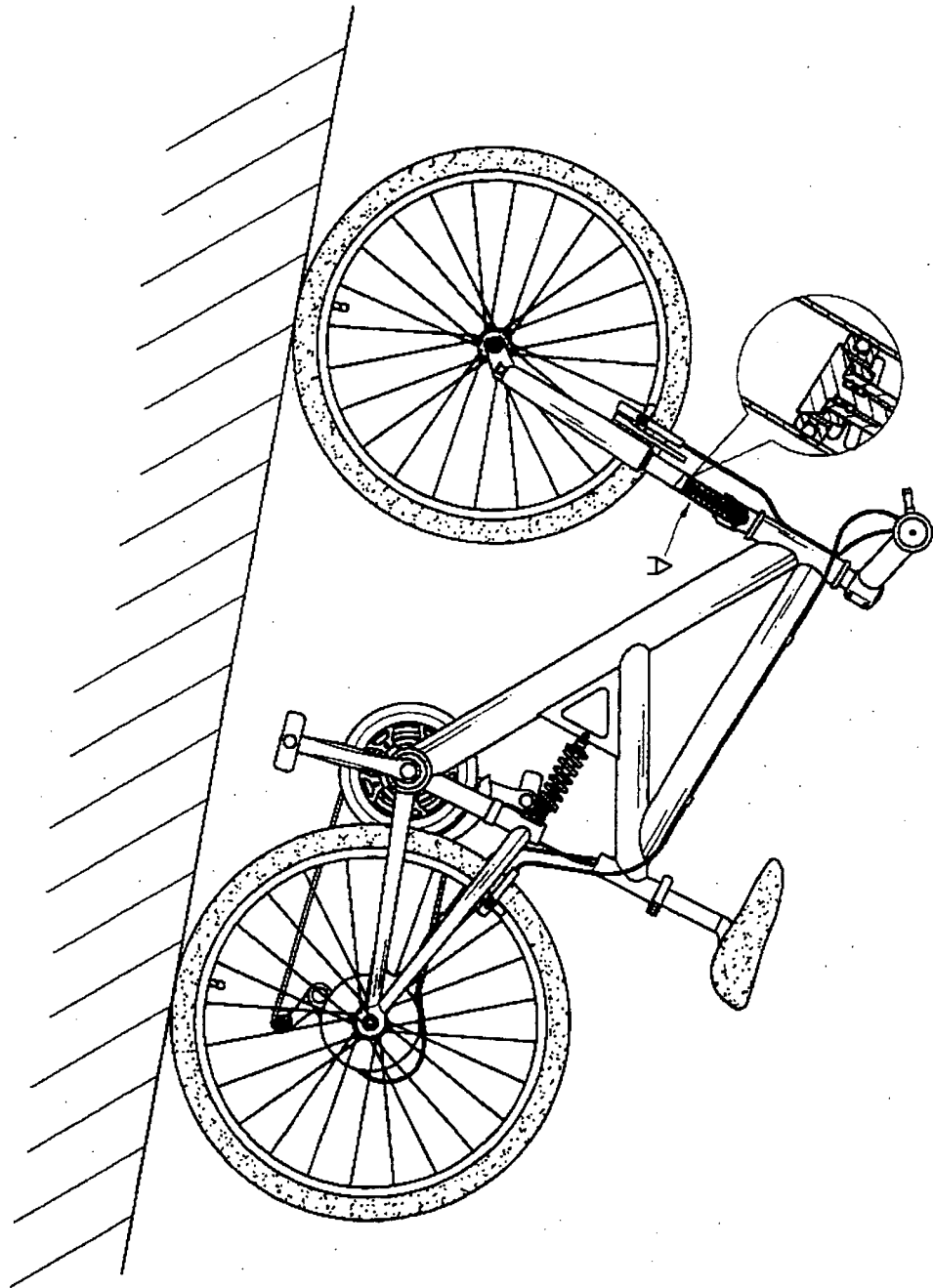
第四圖

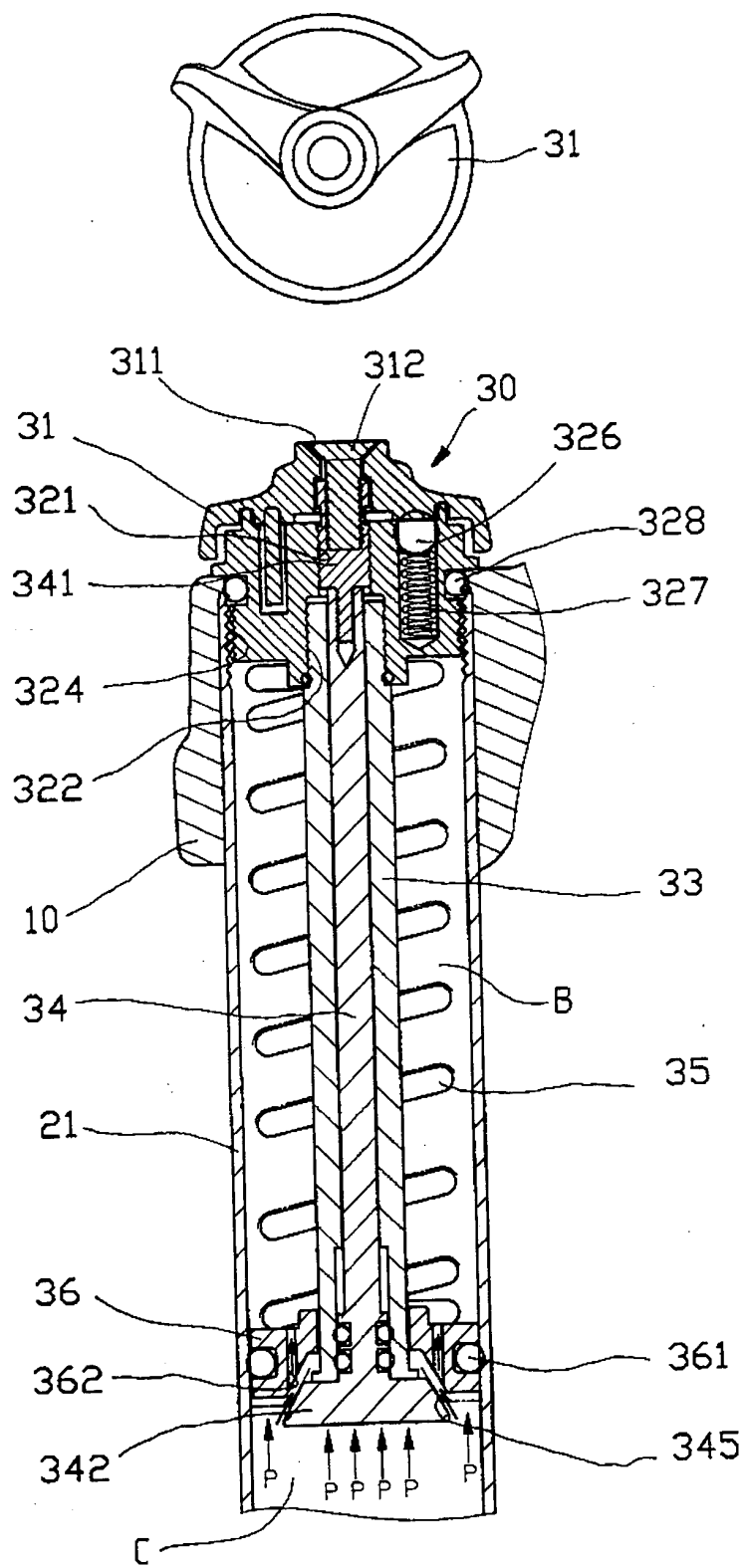


第四圖(A)

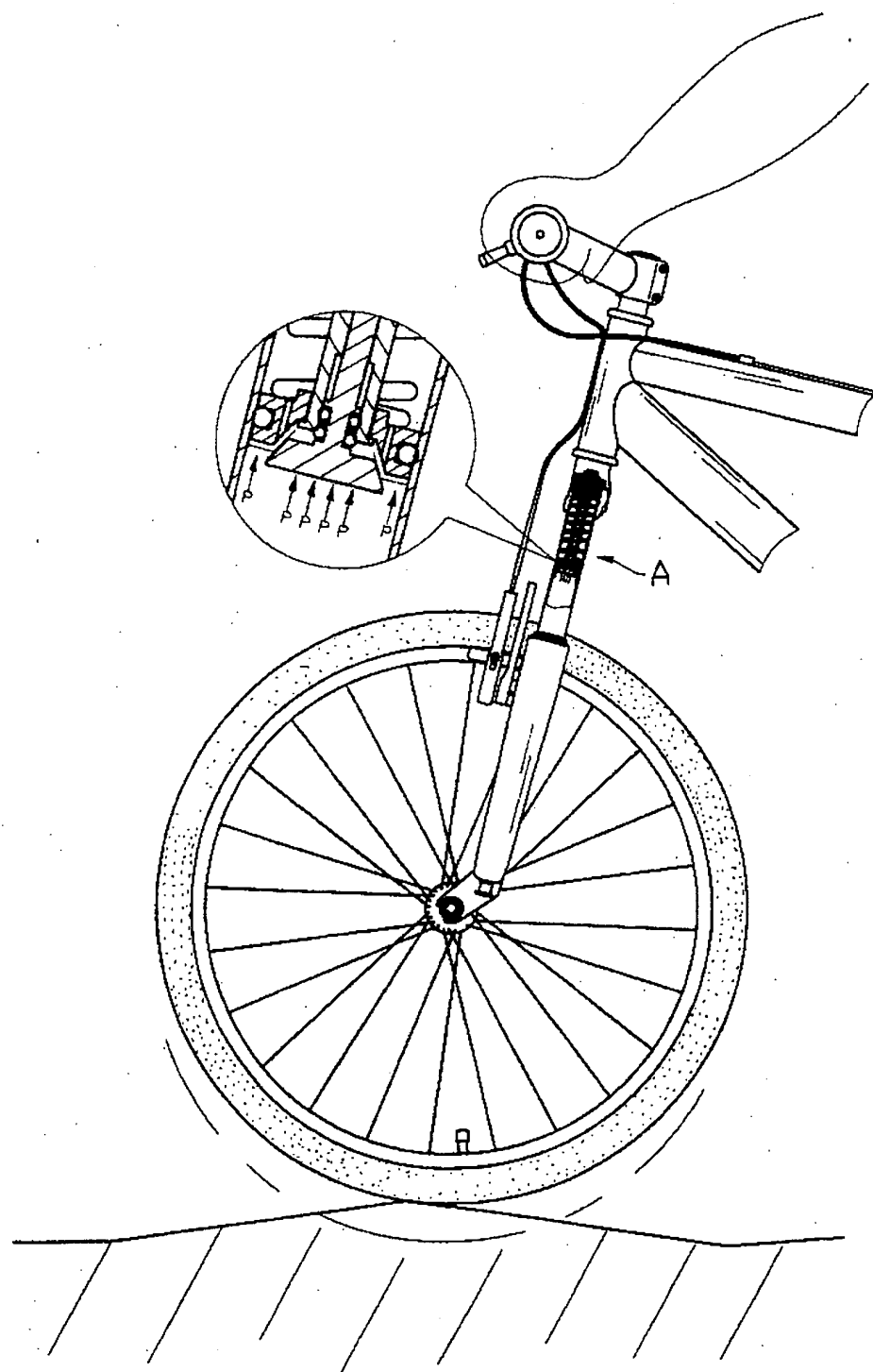
FREE

第五圖

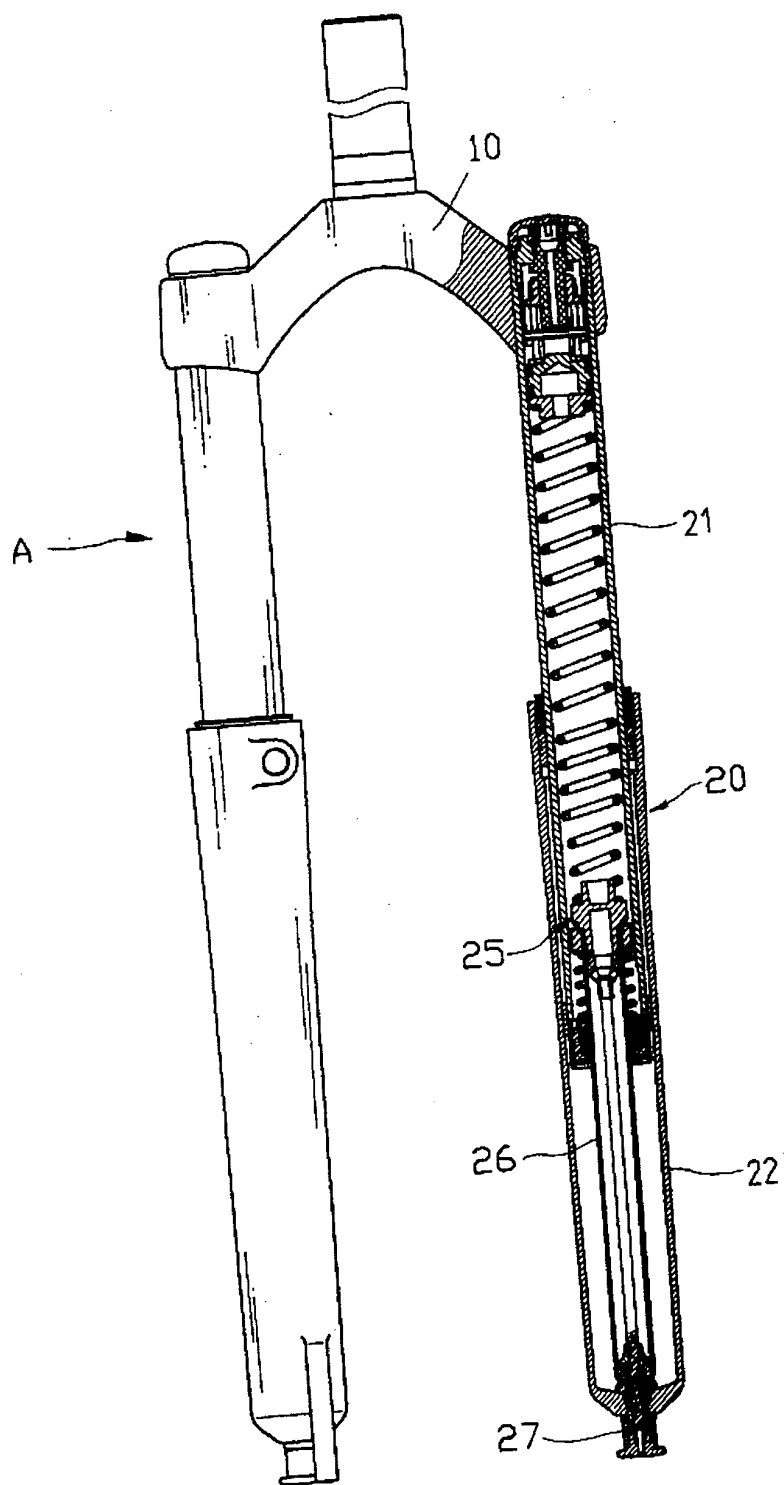




第六圖



第七圖



第八圖

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)